

# Operating Instructions

## Fronius Smart Meter TS 5kA-3



**FR** | Instructions de service





# Sommaire

<b>Consignes de sécurité</b>	<b>5</b>
Consignes de sécurité.....	7
Explication des consignes de sécurité.....	7
Conventions de présentation.....	7
Généralités.....	8
Conditions environnementales.....	8
Personnel qualifié.....	8
Droits d'auteur.....	9
Sécurité des données.....	9
<b>Informations générales</b>	<b>11</b>
Fronius Smart Meter TS 5kA-3.....	13
Description de l'appareil.....	13
Informations sur l'appareil.....	13
Utilisation conforme à la destination.....	14
Contenu de la livraison.....	15
Positionnement.....	15
Précision de mesure.....	15
<b>Installation</b>	<b>17</b>
Installation.....	19
Check-list pour l'installation.....	19
Montage.....	20
Connexion de protection.....	20
Câblage de l'alimentation auxiliaire.....	20
Câblage.....	21
Critères de sélection du transformateur de courant.....	23
Raccorder le transformateur de courant.....	24
Transformateurs de tension adaptés.....	25
Raccorder le câble de communication de données à l'onduleur.....	25
Résistances de terminaison - Signification des symboles.....	26
Connecter la résistance de terminaison.....	26
Résistances terminales.....	26
Monter le capot de connexion.....	28
Système multi-compteurs - Signification des symboles.....	28
Élément Modbus - Fronius SnapINverter.....	29
Système multi-compteurs - Fronius SnapINverter.....	29
Élément Modbus - Fronius GEN24.....	30
Système multi-compteurs - onduleur Fronius GEN24.....	31
Menu - Grandeurs de mesure.....	32
Menu de configuration - Structure et paramètres.....	35
Réglage du rapport de transformation des transformateurs de courant et de tension.....	37
Régler l'adresse du Fronius Smart Meter TS.....	38
Messages d'erreur.....	38
<b>Mise en service</b>	<b>39</b>
Fronius SnapINverter.....	41
Généralités.....	41
Établir la connexion au Fronius Datamanager 2.0.....	41
Configurer le Fronius Smart Meter TS comme compteur primaire.....	41
Configurer le Fronius Smart Meter TS comme compteur secondaire.....	42
Onduleur Fronius GEN24.....	43
Généralités.....	43
Installation avec le navigateur.....	43
Configurer le Fronius Smart Meter TS comme compteur primaire.....	44
Configurer le Fronius Smart Meter TS comme compteur secondaire.....	44

Caractéristiques techniques.....	46
Caractéristiques techniques.....	46
Garantie constructeur Fronius.....	49

# **Consignes de sécurité**



# Consignes de sécurité

## Explication des consignes de sécurité



### **DANGER!**

**Signale un risque de danger immédiat.**

► S'il n'est pas évité, il peut entraîner la mort ou des blessures graves.



### **AVERTISSEMENT!**

**Signale une situation potentiellement dangereuse.**

► Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou des blessures graves.



### **ATTENTION!**

**Signale une situation susceptible de provoquer des dommages.**

► Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou mineures, ainsi que des dommages matériels.

### **REMARQUE!**

**Signale la possibilité de mauvais résultats de travail et de dommages sur l'équipement.**

## Conventions de présentation

Afin d'accroître la lisibilité et la compréhension de la documentation, les conventions de présentation décrites ci-dessous ont été établies.

### Conseils d'utilisation

**IMPORTANT !** Signale des conseils d'utilisation et d'autres informations utiles. Cette mention ne signale pas une situation dangereuse ou susceptible de provoquer des dommages.

### Logiciel

Les fonctions logicielles et les éléments d'une interface utilisateur graphique (par ex. boutons, entrées du menu) sont mis en évidence dans le texte avec cette **distinction**.

Exemple : Cliquer sur le bouton **Enregistrer**.

### Instructions de manipulation

**1** Les étapes de manipulation sont représentées avec une numérotation continue.

✓ Ce symbole indique le résultat de l'étape de manipulation ou de l'ensemble de l'instruction de manipulation.

---

## Généralités

Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques de sécurité en vigueur. Cependant, en cas d'erreur de manipulation ou de mauvaise utilisation, il existe un risque :

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers ;
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant.

---

Toutes les personnes concernées par la mise en service, la maintenance et la remise en état de l'appareil doivent :

- posséder les qualifications correspondantes ;
- connaître le maniement des installations électriques ;
- lire attentivement et suivre avec précision les prescriptions des présentes instructions de service.

---

Les instructions de service doivent être conservées en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil. En complément des présentes instructions de service, les règles générales et locales en vigueur concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement doivent être respectées.

---

Concernant les avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil, veiller à :

- leur lisibilité permanente ;
- ne pas les détériorer ;
- ne pas les retirer ;
- ne pas les recouvrir, ni coller d'autres autocollants par-dessus, ni les peindre.

---

Les bornes de raccordement peuvent atteindre des températures élevées.

Mettre l'appareil en service uniquement si tous les dispositifs de protection sont entièrement opérationnels. Si les dispositifs de protection ne sont pas entièrement opérationnels, il existe un risque :

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers ;
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant.

---

Les dispositifs de sécurité dont la fonctionnalité n'est pas totale doivent être remis en état par une entreprise spécialisée agréée avant la mise en marche de l'appareil.

---

Ne jamais mettre hors circuit ou hors service les dispositifs de protection.

---

Les emplacements des avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil se trouvent au chapitre « Généralités » des instructions de service de l'appareil.

---

Éliminer les pannes qui peuvent menacer la sécurité avant de mettre l'appareil en marche.

---

**Votre sécurité est en jeu !**

---

## Conditions environnementales

Le fait de faire fonctionner ou de stocker l'appareil en dehors des limites fixées est considéré comme une utilisation incorrecte. Le fabricant n'est pas responsable des dommages en résultant.

---

## Personnel qualifié

Les informations contenues dans les présentes Instructions de service sont exclusivement destinées au personnel technique qualifié. Une décharge électrique peut être mortelle. Ne pas effectuer d'opérations autres que celles indiquées dans la documentation. Ceci s'applique même si vous possédez les qualifications correspondantes.

---



Tous les câbles doivent être solides, intacts, isolés et de capacité suffisante. Faire réparer sans délai les connexions lâches, les câbles endommagés ou sous-dimensionnés par une entreprise spécialisée agréée.

---

Les travaux de maintenance et de remise en état ne doivent être réalisés que par une entreprise spécialisée agréée.

---

Les pièces provenant d'autres fournisseurs n'offrent pas de garantie de construction et de fabrication conformes aux exigences de qualité et de sécurité. Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

---

Ne réaliser aucune modification, installation ou transformation sur l'appareil sans autorisation du fabricant.

---

Remplacer immédiatement les composants endommagés ou les faire remplacer.

---

---

#### **Droits d'auteur**

Les droits de reproduction des présentes Instructions de service sont réservés au fabricant.

---

Les textes et les illustrations correspondent à l'état technique au moment de l'impression, sous réserve de modifications.

Nous vous remercions de nous faire part de vos suggestions d'amélioration et de nous signaler d'éventuelles incohérences dans les Instructions de service.

---

#### **Sécurité des données**

L'utilisateur est responsable de la sécurité des données pour :

- la sécurité des données liées à des modifications des réglages d'usine,
- l'enregistrement et la conservation des réglages personnels.



# **Informations générales**



# Fronius Smart Meter TS 5kA-3

## Description de l'appareil

Le Fronius Smart Meter est un compteur électrique bidirectionnel permettant une optimisation de l'autoconsommation et le traçage de la courbe de charge d'un foyer. Combiné à un onduleur Fronius, un Fronius Datamanager 2.0 et à une interface de données Fronius, le Fronius Smart Meter permet une représentation de la consommation d'électricité. Le compteur mesure le flux d'énergie vers les consommateurs ou vers le réseau public et transmet les informations à l'onduleur Fronius ou au Fronius Datamanager 2.0 via l'interface ModBus RTU/RS485.



### ATTENTION!

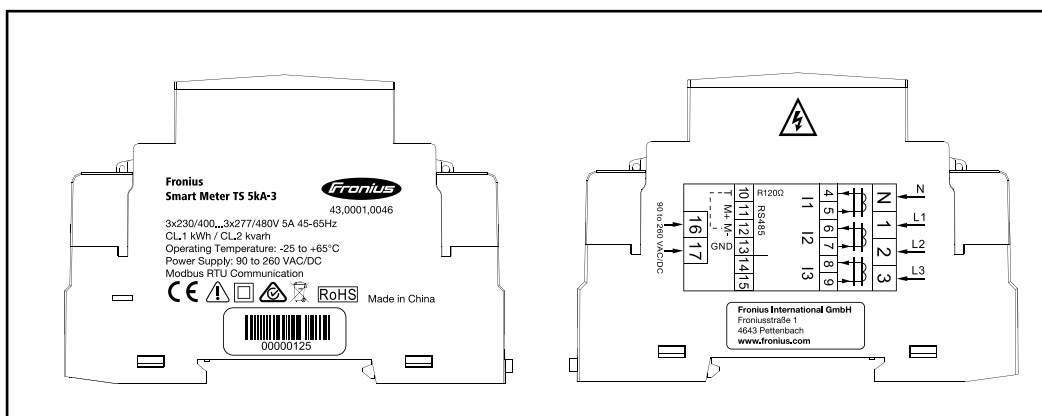
#### Danger en cas de non-respect des consignes de sécurité

Cela peut entraîner des blessures ou endommager l'appareil.

- ▶ Respecter les consignes de sécurité.
- ▶ Couper l'alimentation électrique avant d'établir un couplage au réseau.

## Informations sur l'appareil

Le Fronius Smart Meter TS comporte des données techniques, des marquages et des symboles de sécurité. Ceux-ci ne doivent pas être retirés ni recouverts de peinture. Ils permettent de prévenir les erreurs de manipulation pouvant être à l'origine de graves dommages corporels et matériels.



### Marquages :



Toutes les normes et directives applicables dans le cadre de la législation européenne ont été respectées. En conséquence, l'appareil porte le marquage CE.



Isolation de protection (classe de protection II)



RCM (Regulatory Compliance Mark)

Toutes les exigences réglementaires applicables en Australie et en Nouvelle-Zélande relatives à la sécurité, à la compatibilité électromagnétique et aux exigences spéciales pour les équipements radio sont respectées.



Conformément à la directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa transposition dans le droit national, les appareils électriques usagés doivent être collectés de manière séparée et faire l'objet d'un recyclage conforme à la protection de l'environnement. Veuillez à rapporter votre appareil usagé auprès de votre revendeur ou renseignez-vous sur l'existence d'un système de collecte et d'élimination local autorisé. Le non-respect de cette directive européenne peut avoir des conséquences pour l'environnement et pour la santé !



RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

L'utilisation limitée de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques a été respectée conformément à la directive européenne 2011/65/UE.

#### **Symboles de sécurité :**



Risque de dommages corporels et matériels graves suite à une erreur de manipulation.



Tension électrique dangereuse.

---

#### **Utilisation conforme à la destination**

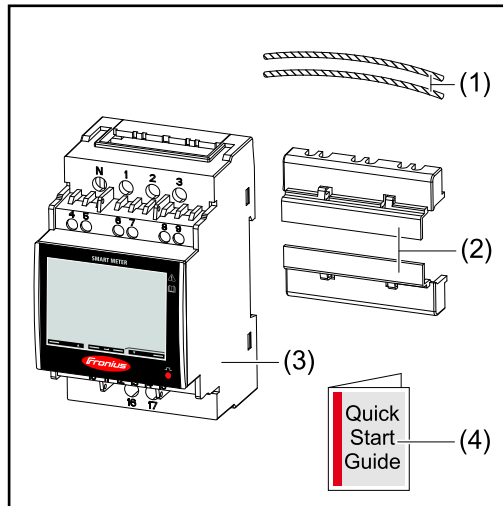
Le Fronius Smart Meter TS est un équipement fixe pour les réseaux électriques publics des systèmes TN/TT qui enregistre l'autoconsommation ou les charges individuelles dans le système. Le Fronius Smart Meter TS est nécessaire pour les systèmes avec stockage à batterie installé et/ou un Fronius Ohmpilot pour la communication des différents composants. L'installation se fait sur profilé chapeau DIN à l'intérieur, avec des fusibles en amont appropriés, adaptés aux sections des câbles en cuivre ainsi qu'au courant maximal du compteur. Le Fronius Smart Meter TS doit être utilisé exclusivement selon les indications des documentations jointes et conformément aux lois, dispositions, prescriptions, normes en vigueur sur place et dans la limite des possibilités techniques. Toute autre utilisation du produit que celle décrite dans l'utilisation conforme est considérée comme non conforme. Les documentations disponibles font partie intégrante du produit et doivent être lues, respectées et conservées dans un état correct, accessibles à tout moment sur le lieu d'installation. Les documents disponibles ne remplacent pas les lois régionales, étatiques, provinciales, fédérales ou nationales, ni les règlements ou normes applicables à l'installation, à la sécurité électrique et à l'utilisation du produit. Fronius International GmbH n'assume aucune responsabilité pour le respect ou le non-respect de ces lois ou dispositions en rapport avec l'installation du produit.

Toute intervention sur le Fronius Smart Meter TS, par exemple des modifications ou des transformations, est interdite. Les interventions non autorisées entraînent l'annulation de la garantie et des droits à la garantie ainsi que, en règle générale, l'expiration de l'autorisation d'exploitation. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

Mauvaises utilisations raisonnablement prévisibles :

Le Fronius Smart Meter TS ne convient pas à l'alimentation d'appareils médicaux de maintien en vie ni à la facturation de frais aux sous-locataires.

## Contenu de la livraison

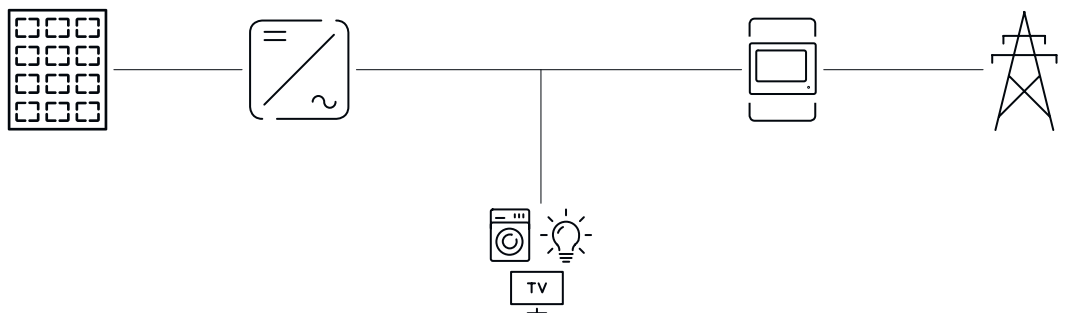


- (1) 2 fils de plomb
- (2) 2 capots de connexion
- (3) Fronius Smart Meter TS 5kA-3
- (4) Guide de démarrage rapide

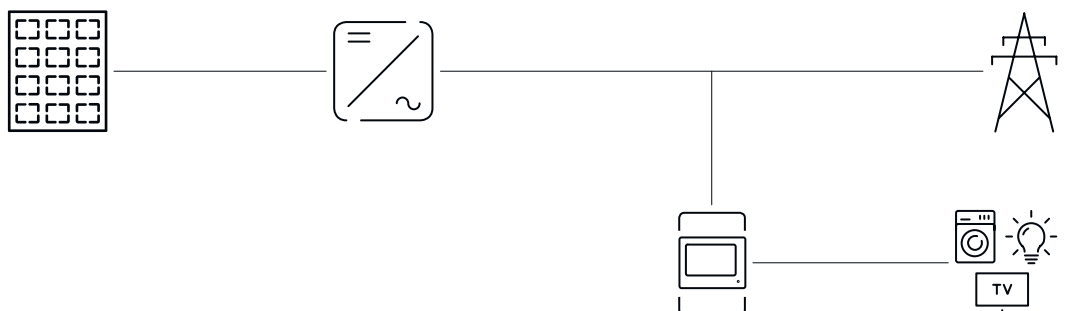
## Positionnement

Le Smart Meter peut être installé aux emplacements suivants du système

### Installation au point d'alimentation



### Installation au point de consommation



## Précision de mesure

Le Fronius Smart Meter TS possède la classe de précision 1 pour la mesure de l'énergie active (NF EN IEC 62053-21) dans les plages de tension 400 - 480 VLL ou 230 - 277 VLN. Dans les plages de tension 173 - 400 VLL ou 100 - 230 VLN, la classe de précision est de 2 (énergie active selon NF EN IEC 62053-21, énergie réactive selon NF EN IEC 62053-23). Pour plus de détails, voir [Caractéristiques techniques](#) à la page 46.





# **Installation**



# Installation

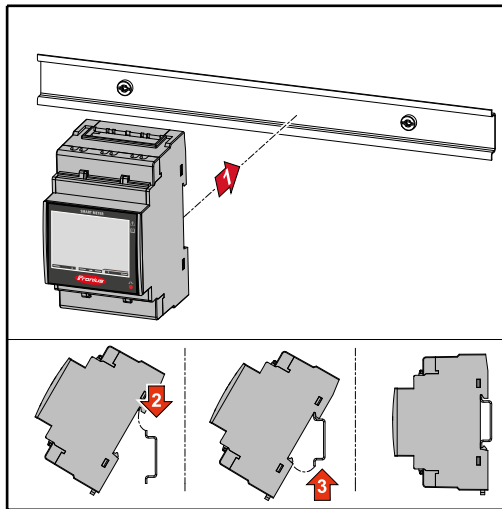
---

## Check-list pour l'installation

Les informations relatives à l'installation figurent aux chapitres mentionnés ci-dessous :

- 1** Couper l'alimentation électrique avant d'établir un couplage au réseau
- 2** Monter le Fronius Smart Meter TS (voir [Montage](#) à la page 20).
- 3** Raccorder le disjoncteur ou le système de protection automatique et le sectionneur (voir [Connexion de protection](#) à la page 20).
- 4** Relier le câble secteur au Fronius Smart Meter TS (voir [Câblage](#) à la page 21).
- 5** Monter les transformateurs de courant sur les conducteurs. S'assurer que les transformateurs de courant sont orientés dans la bonne direction. Une flèche indique soit la charge soit la source (réseau public) (voir [Raccorder le transformateur de courant](#) à la page 24).
- 6** Connecter le transformateur de courant au Fronius Smart Meter TS (voir [Raccorder le transformateur de courant](#) à la page 24).
- 7** S'assurer que les phases du transformateur de courant correspondent aux phases de la tension du secteur (voir [Raccorder le transformateur de courant](#) à la page 24).
- 8** Noter le courant nominal du transformateur de courant pour chacun des compteurs. Ces valeurs seront utilisées pendant la configuration.
- 9** Raccorder les connecteurs de communication de données du Fronius Smart Meter TS au système de surveillance des installations Fronius (voir [Raccorder le câble de communication de données à l'onduleur](#) à la page 25).
- 10** Si besoin, régler les résistances terminales (voir [Connecter la résistance de terminaison](#) à la page 26).
- 11** Tirer sur tous les fils et toutes les prises pour s'assurer que ceux-ci sont correctement placés sur les borniers.
- 12** Mettre en marche l'alimentation du Fronius Smart Meter TS.
- 13** Contrôler la version du micrologiciel de surveillance des installations Fronius. Pour garantir la compatibilité entre l'onduleur et le Fronius Smart Meter TS, le logiciel doit constamment être maintenu à jour. La mise à jour peut être démarrée via le site Internet de l'onduleur ou via Solar.web.
- 14** Régler le rapport de transformation du transformateur de courant et de tension (voir [Réglage du rapport de transformation des transformateurs de courant et de tension](#) à la page 37).
- 15** Si plusieurs Fronius Smart Meter TS sont montés dans le système, régler l'adresse (voir « Réglage de l'adresse » sous « [Régler l'adresse du Fronius Smart Meter TS](#) » à la page 38)
- 16** Configurer le compteur et le mettre en service (voir [Mise en service](#) à la page 39).

## Montage



Le Fronius Smart Meter TS peut être monté sur un profilé chapeau DIN de 35 mm. Le boîtier a une dimension de 3 unités de division (TE) selon la norme DIN 43880.

## Connexion de protection

Le Fronius Smart Meter TS est un appareil à câblage fixe et nécessite un dispositif de sectionnement (disjoncteur, commutateur ou sectionneur) et une protection de surintensité (système de protection automatique ou disjoncteur).

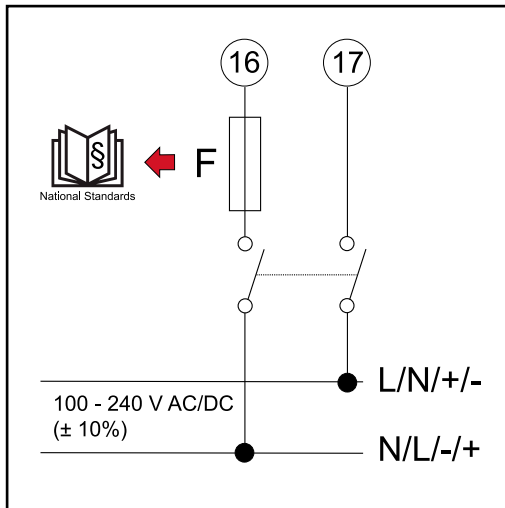
Le Fronius Smart Meter TS consomme 10 à 30 mA, la capacité nominale des dispositifs de sectionnement et la protection de surintensité est déterminée par l'épaisseur du fil, la tension du secteur et la capacité d'interruption requise.

- Les dispositifs de sectionnement doivent être visibles, montés le plus près possible du Fronius Smart Meter TS et faciles à manipuler.
- Les dispositifs de sectionnement doivent être conformes aux exigences des normes NF EN 60947-1 et NF EN 60947-3 ainsi qu'aux dispositions nationales et locales relatives aux installations électriques.
- Pour surveiller plus d'une tension du secteur, utiliser des disjoncteurs reliés.
- La protection de surintensité doit protéger les bornes de raccordement au réseau indiquées par les marquages L1, L2 et L3. Dans de rares cas, le conducteur neutre dispose d'une protection de surintensité qui doit interrompre simultanément les câbles neutres et les câbles non mis à la terre.

## Câblage de l'alimentation auxiliaire

### IMPORTANT !

Une alimentation auxiliaire est nécessaire pour le fonctionnement du Fronius Smart Meter TS. Le fusible (F) doit être conforme aux normes et directives nationales ainsi qu'aux dimensions des conducteurs.



## Câblage

### IMPORTANT !

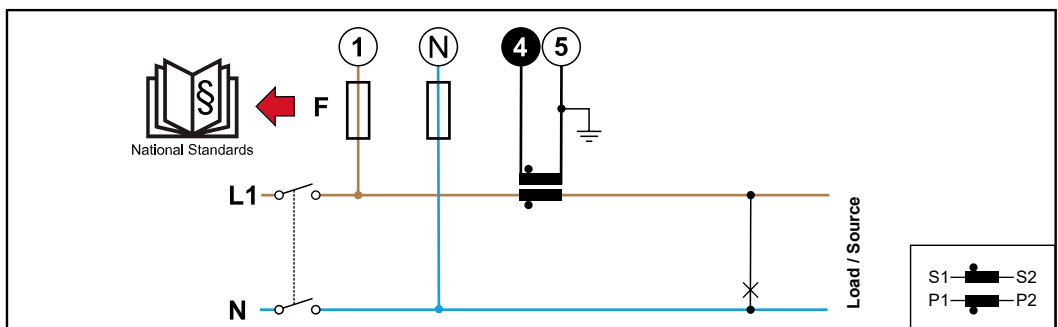
Avant de raccorder les entrées de tension du secteur au Fronius Smart Meter TS, toujours couper l'alimentation électrique.

Épaisseur recommandée des brins des câbles secteur pour les bornes de raccordement de l'entrée et de la sortie de mesure :

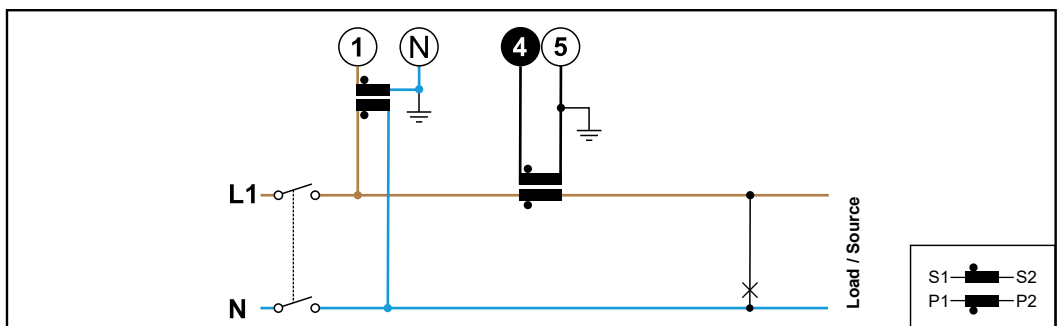
- Fil : 1 - 4 mm<sup>2</sup>
- Couple recommandé : max. 0,6 Nm

Les entrées de mesure des transformateurs de courant doivent être mises à la terre d'un côté, comme indiqué sur le schéma du circuit.

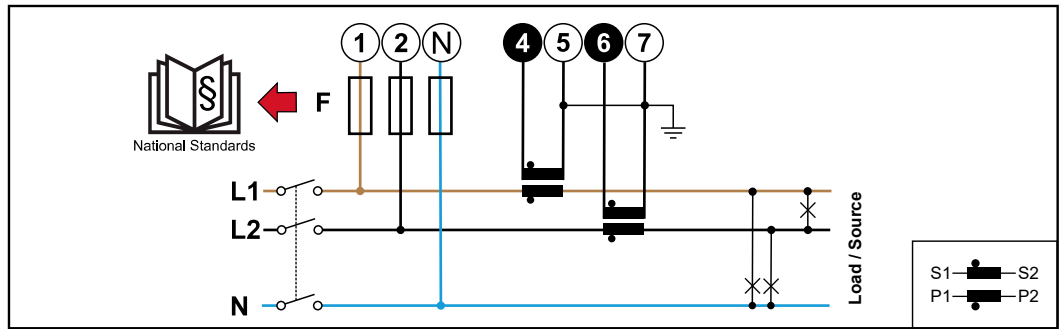
Relier chaque conducteur de tension au bornier conformément aux graphiques ci-dessous.



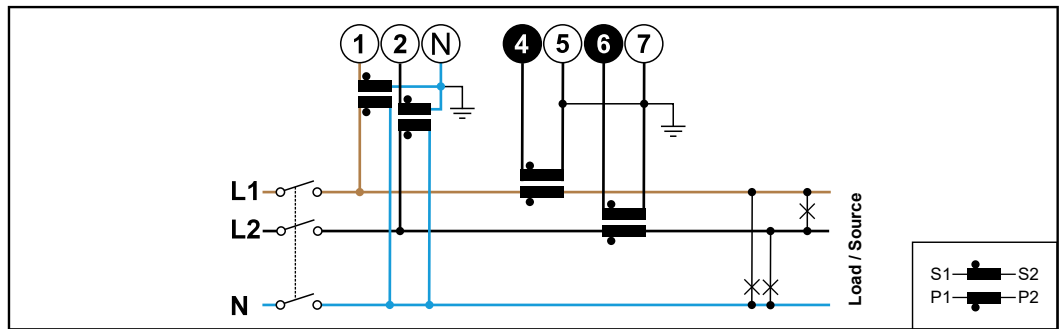
1 phase, 2 conducteurs (connecteur CT)



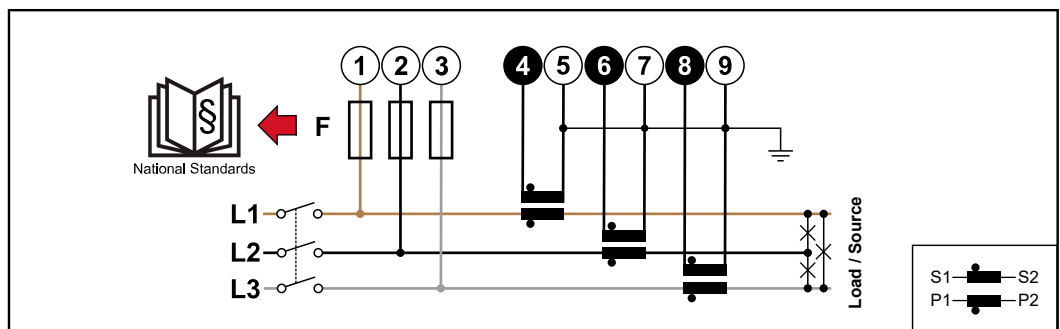
1 phase, 2 conducteurs (connecteur VT/CT)



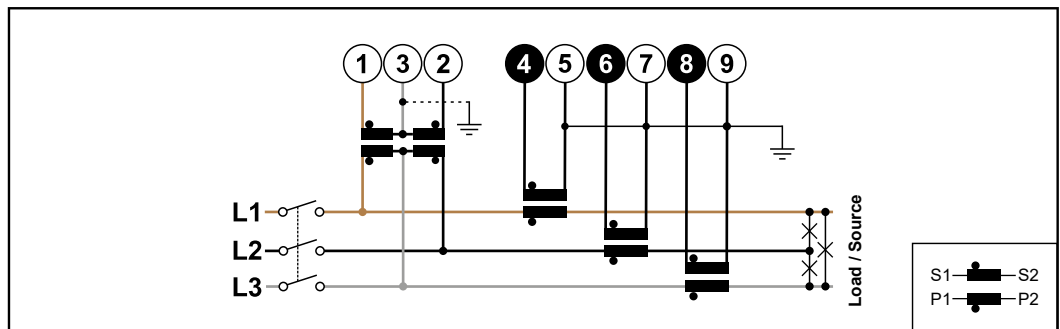
2 phases, 3 conducteurs (connecteur CT)



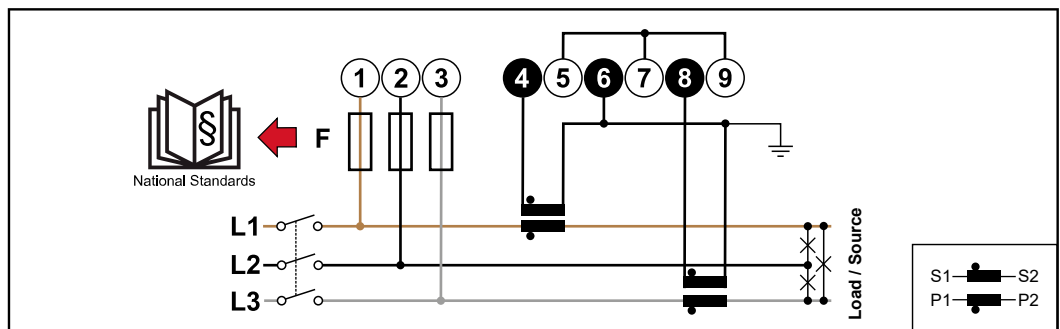
2 phases, 3 conducteurs (connecteur VT/CT)



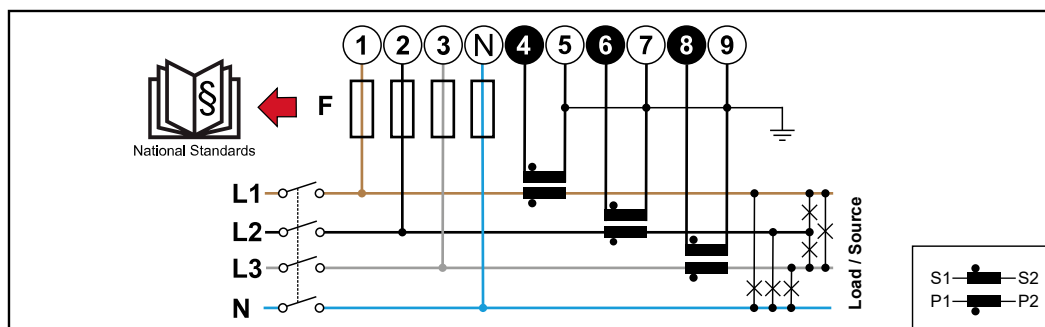
3 phases, 3 conducteurs (connecteur CT)



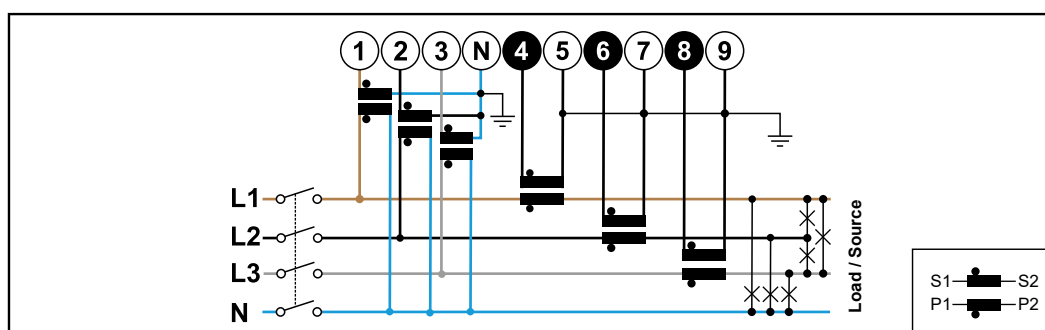
3 phases, 3 conducteurs (connecteur VT/CT)



3 phases, 4 conducteurs (connecteur Aron CT)



3 phases, 4 conducteurs (connecteur CT)



3 phases, 4 conducteurs (connecteur VT/CT)

## Critères de sélection du transformateur de courant

### Généralités

Ne pas utiliser un transformateur de courant avec une sortie de tension. Les transformateurs de courant sont directionnels. S'ils sont montés vers l'arrière ou avec des fils inversés, la puissance mesurée sera négative.

### Courant primaire

Courant maximal par phase. Il faut sélectionner un transformateur de courant dont le courant primaire est supérieur au courant maximal attendu par phase. Plus le courant attendu est proche de cette valeur, plus la mesure est précise.

### Courant secondaire

Avec un courant nominal de 1 ou 5 ampères, le transformateur de courant doit délivrer du courant alternatif. Les caractéristiques nominales du transformateur de courant figurent dans sa fiche technique.

### Puissance

Le Fronius Smart Meter TS nécessite 0,5 VA pour effectuer la mesure. En outre, les conducteurs d'amenée et de retour présentent des pertes. La puissance du transformateur de courant doit être plus grande que la somme des puissances du Fronius Smart Meter TS et des conducteurs. Plus la puissance est élevée, mieux c'est.

### Résistances de conducteurs pour différentes sections (câble en cuivre)

Courant secondaire [A]	Section [mm²]	Résistances de conducteurs pour différentes longueurs de conducteurs (conducteur d'amenée et de retour)				
		0,5 m	1,0 m	2,5 m	5 m	10 m
5	1,5	0,3 VA	0,6 V A	1,5 VA	2,9 VA	5,8 VA
5	2,5	0,2 VA	0,4 V A	0,9 V A	1,8 VA	3,6 VA

Résistances de conducteurs pour différentes sections (câble en cuivre)						
Courant secondaire [A]	Section [mm <sup>2</sup> ]	Résistances de conducteurs pour différentes longueurs de conducteurs (conducteur d'amenée et de retour)				
		0,5 m	1,0 m	2,5 m	5 m	10 m
5	4	-	-	0,6 V A	1,1 VA	2,2 VA

#### Exemple

La longueur des conducteurs d'amenée et de retour (0,5 m chacun) entre le Fronius Smart Meter TS et le transformateur de courant est de 1 m au total et présente une section de câble en cuivre de 1,5 mm<sup>2</sup>. La résistance de ligne est donc de 0,6 VA selon le tableau ci-dessus. L'autoconsommation du Fronius Smart Meter TS est de 0,5 VA.

Résistance de ligne 0,6 VA + autoconsommation 0,5 VA = 1,1 VA

→ Un transformateur de courant avec une puissance de 1,5 VA, 5 VA est ici nécessaire.

#### Classe de précision

Utiliser une classe 1 ou plus précise (classe 0,5 / classe 0,2, etc.). La classe 1 correspond à une différence de  $\pm 1\%$  du courant secondaire à puissance maximale.

#### Montage

Rigide ou rabattable

Le montage rigide est généralement plus intéressant et fournit souvent de meilleures valeurs de puissance et de précision. Les transformateurs de courant rabattables peuvent être ouverts pour être placés sur le câble. Afin d'éviter toute ouverture involontaire, un attache-câbles en nylon peut être fixé au transformateur de courant. Les transformateurs rabattables peuvent être installés dans un système sans interruption de tension.

#### Raccorder le transformateur de courant

- 1** Veiller à ce que les transformateurs de courant correspondent aux phases de tension. S'assurer que le transformateur de courant L1 mesure le courant sur la phase surveillée par l'entrée de tension L1. Même chose pour les phases L2 et L3.
- 2** S'assurer que les transformateurs de courant sont orientés dans la bonne direction. Tenir compte de la fiche technique du transformateur de courant.
- 3** Noter le courant nominal du transformateur de courant pour chacun des compteurs. Ces valeurs seront utilisées pour la configuration.
- 4** Fixer les transformateurs de courant aux conducteurs à mesurer et relier les conducteurs du transformateur de courant au Fronius Smart Meter TS.

#### IMPORTANT !

Avant de découpler des câbles conducteurs de tension, toujours couper l'alimentation électrique.

- 5** Les transformateurs de courant sont reliés aux connecteurs 4 et 5 ; 6 et 7 ; 8 et 9. En cas de besoin, les câbles trop longs peuvent être raccourcis à la longueur nécessaire. Respecter l'ordre de connexion des phases. La puissance ne peut être mesurée avec précision que lorsque les phases de tension du secteur correspondent aux phases de courant.



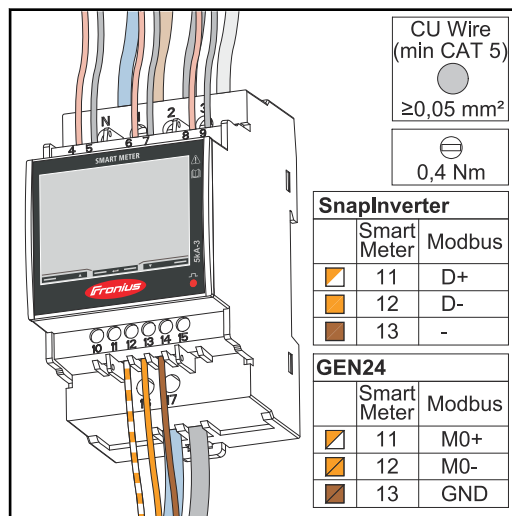
## Transformateurs de tension adaptés

Seuls des transformateurs de tension avec une plage de tension de 220 à 480 V (phase - phase) et de 100 à 277 V (phase - conducteur neutre) peuvent être utilisés. Les transformateurs de tension doivent être raccordés aux bornes 1, 2, 3 et N à l'emplacement de la mesure de tension directe.

## Raccorder le câble de communication de données à l'onduleur

Raccorder les connecteurs de communication de données du Fronius Smart Meter TS à l'interface Modbus de l'onduleur Fronius à l'aide d'un câble réseau (type CAT5 ou supérieur).

Plusieurs Smart Meter peuvent être montés dans le système, voir chapitre [Système multi-compteurs - Fronius SnapINverter](#) à la page 29.



Pour éviter les interférences, il faut utiliser la résistance de terminaison (voir le chapitre [Connecter la résistance de terminaison](#) à la page 26).

## IMPORTANT !

### Informations supplémentaires pour une mise en service réussie.

Respecter les consignes suivantes pour le raccordement du câble de communication de données à l'onduleur.

- Utiliser un câble réseau de type CAT5 ou supérieur.
  - La longueur maximale du câble entre l'onduleur Fronius et le Fronius Smart Meter est de 300 mètres.
  - Pour les câbles de données qui vont ensemble (D+/D-, M0+/M0-), utiliser une paire de câbles torsadés.
  - Les entrées M0 et M1 des onduleurs Fronius GEN24 peuvent être librement sélectionnées.
  - Si les câbles de données sont utilisés à proximité du câblage réseau, utiliser des fils ou des câbles conçus pour 300 à 600 V (jamais moins que la tension de service).
  - Utiliser des câbles de données à double isolation ou à gaine s'ils sont à proximité de conducteurs nus.
  - Utiliser des câbles à paires torsadées blindés pour éviter tout dysfonctionnement.
  - Deux fils peuvent être installés dans chaque borne de raccordement en étant torsadés, introduits dans le terminal et solidement fixés.
- Remarque :** un fil mal fixé risque de désactiver toute une plage de réseau.
- Les connecteurs de communication de données du Fronius Smart Meter TS sont séparés galvaniquement des tensions dangereuses.

## Résistances de terminaison - Signification des symboles



**Onduleurs du système**  
par ex. Fronius Symo



### Compteur - Fronius Smart Meter TS

La résistance de terminaison R 120 Ohm est placée entre **M-** et **T** avec un pont de fil.



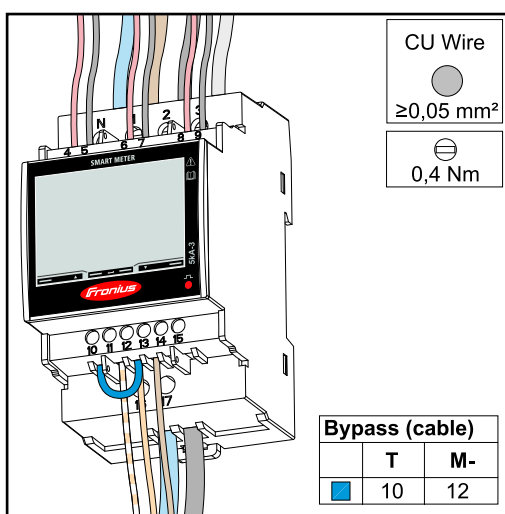
### Modbus-RTU, appareil tiers

par ex. ex. Fronius Ohmpilot, batterie, etc.



**Résistance de terminaison**  
R 120 Ohm

## Connecter la résistance de terminaison



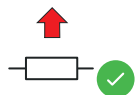
La résistance de terminaison est intégrée dans le Fronius Smart Meter TS et est réalisée par un pontage entre les connecteurs **M-** et **T** (T = terminaison).

## Résistances terminales

Pour un fonctionnement parfait, il est recommandé d'utiliser des résistances terminales conformément à l'aperçu suivant en raison des interférences.

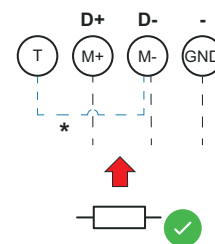
### OPTION 1

Manufacturer manual

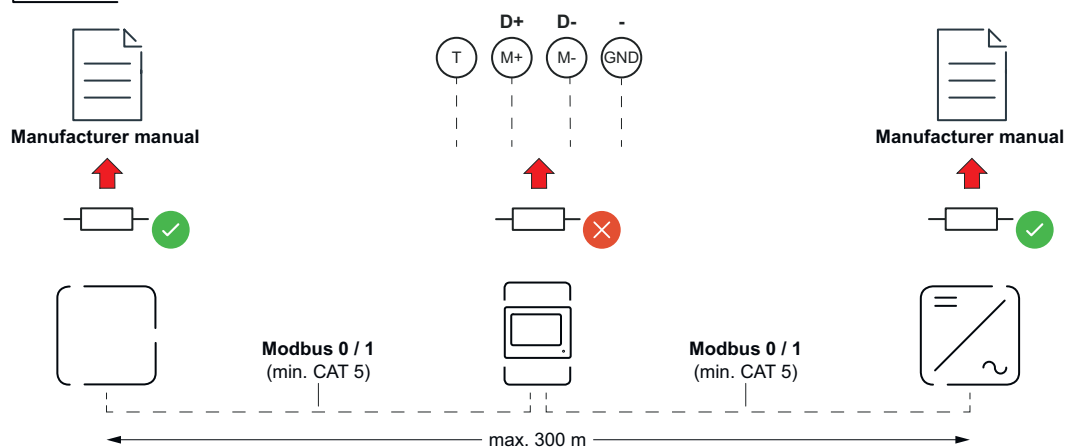


Modbus 0 / 1  
(min. CAT 5)

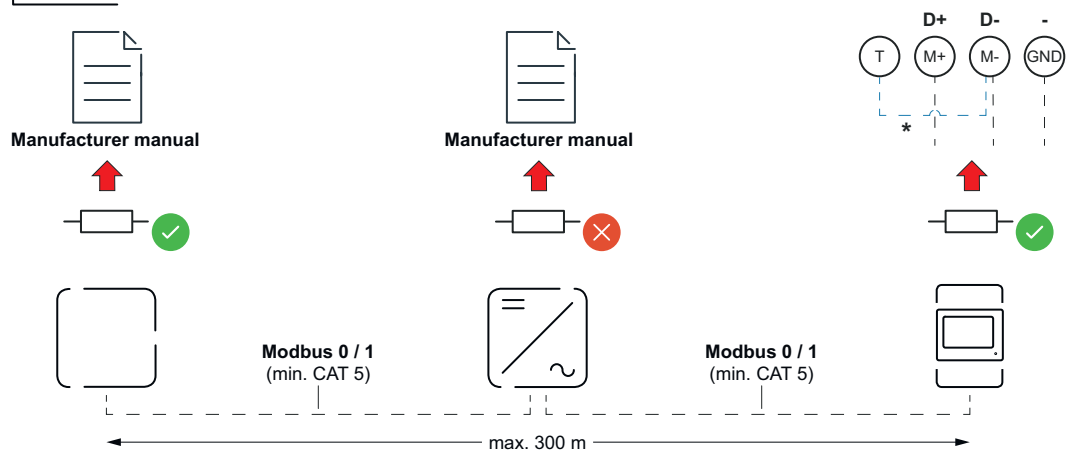
← max. 300 m →



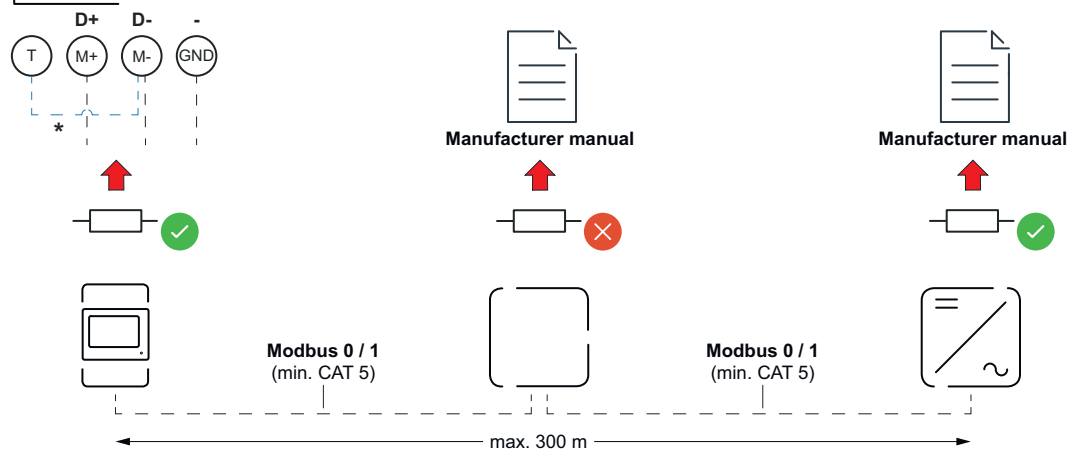
### OPTION 2



### OPTION 3

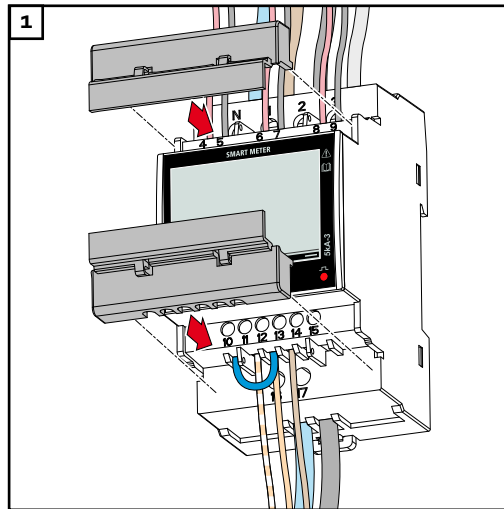


### OPTION 4



\* La résistance de terminaison est intégrée dans le Fronius Smart Meter TS et est réalisée par un pontage entre les connecteurs **M-** et **T** (T = terminaison).

## Monter le capot de connexion



Insérer les capots de connexion dans les guidages et appuyer fermement.

### IMPORTANT !

Lors du montage des capots de connexion, veiller à ce que les câbles ne soient pas pliés, coincés, écrasés ou endommagés de quelque manière que ce soit.

## Système multi-compteurs - Signification des symboles



### Réseau électrique

alimente les consommateurs du système si les modules solaires ou la batterie ne fournissent pas suffisamment d'énergie.



### Onduleurs du système

par ex. Fronius Primo, Fronius Symo, etc.



### Fronius Smart Meter

comptabilise les données de mesure pertinentes pour la facturation des quantités d'électricité (principalement les kilowattheures de l'approvisionnement sur le réseau et de l'injection dans le réseau). Sur la base des données pertinentes pour la facturation, le fournisseur d'électricité facture un approvisionnement sur le réseau et l'acheteur du surplus paie l'injection dans le réseau.



### Compteur primaire

enregistre la courbe de charge du système et fournit les données de mesure pour l'établissement du profil énergétique dans Fronius Solar.web. Le compteur primaire contrôle également la régulation dynamique de l'injection.



### Compteur secondaire

enregistre la courbe de charge des différents producteurs et consommateurs (p. ex. machine à laver, lampes, téléviseur, pompe à chaleur, etc.) dans la branche de consommation et met à disposition les données de mesure pour l'Energy Profiling dans Fronius Solar.web.



### Modbus RTU, Appareil tiers

par ex. Fronius Ohmpilot, batterie, etc.



### Consommateurs du système

par ex. machine à laver, lampes, télévision, etc.



### Consommateurs supplémentaires du système

par ex. pompe à chaleur



### Générateurs supplémentaires du système

par ex. centrale éolienne



### Résistance de terminaison

R 120 Ohm

### Élément Modbus - Fronius SnapINverter

Un maximum de 4 éléments Modbus peuvent être connectés à la borne de raccordement Modbus.

#### IMPORTANT !

Seulement un compteur primaire, une batterie et un Ohmpilot par onduleur peuvent être raccordés. En raison du transfert de données élevé de la batterie, celle-ci occupe 2 éléments.

#### Exemple :

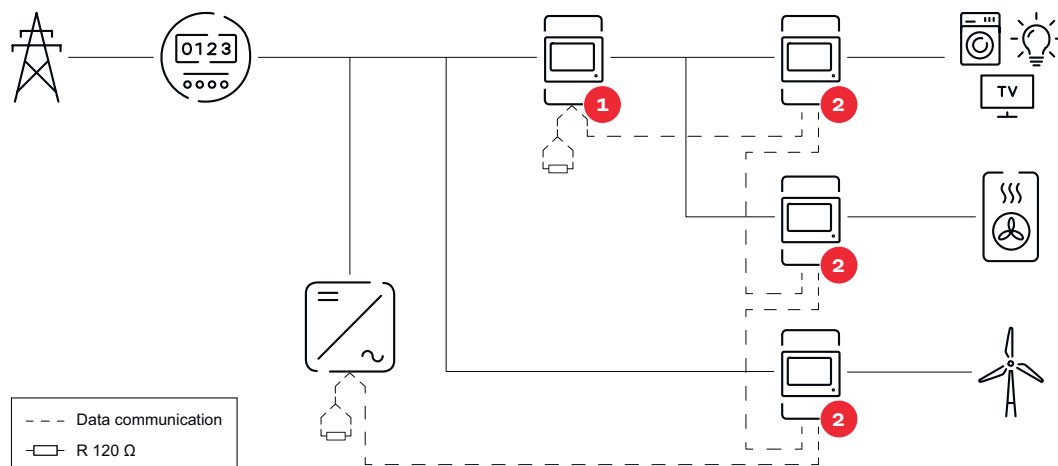
Entrée	Batterie	Fronius Ohmpilot	Quantité Compteur primaire	Quantité Compteur secondaire
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

### Système multi-compteurs - Fronius SnapINverter

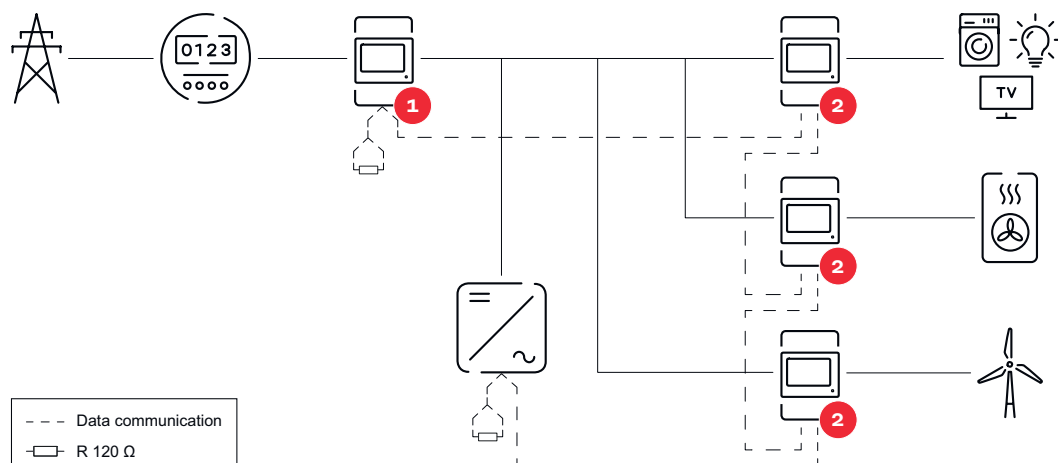
Si plusieurs Fronius Smart Meter TS sont installés, une adresse distincte doit être définie pour chacun d'entre eux (voir [Régler l'adresse du Fronius Smart Meter TS](#) à la page 38). Le compteur primaire reçoit toujours l'adresse 1. Tous les autres compteurs sont numérotés de 2 à 14 dans la plage d'adresses. Différentes classes de puissance de Fronius Smart Meter peuvent être utilisées ensemble.

#### IMPORTANT !

Utiliser max. 3 compteurs secondaires dans le système. Pour éviter les interférences, il est recommandé d'installer les résistances de terminaison conformément au chapitre [Connecter la résistance de terminaison](#) à la page 26.



Position du compteur primaire dans le secteur de consommation \*Résistance terminale R 120 Ohm



Position du compteur primaire au point d'injection \*Résistance terminale R 120 Ohm

#### Veiller aux points suivants dans un système multi-compteurs :

- Attribuer chaque adresse Modbus une seule fois.
- Le placement des résistances terminales doit être effectué individuellement pour chaque canal.

#### Élément Modbus - Fronius GEN24

Les entrées MO et M1 peuvent être librement sélectionnées. Un maximum de 4 éléments Modbus peuvent être raccordés à la borne de raccordement Modbus sur les entrées MO et M1.

#### IMPORTANT !

Seulement un compteur primaire, une batterie et un Ohmpilot par onduleur peuvent être raccordés. En raison du transfert de données élevé de la batterie, celle-ci occupe 2 éléments.

### Exemple 1 :

Entrée	Batterie	Fronius Ohmpilot	Quantité Compteur primaire	Quantité Compteur secondaire
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

### Exemple 2 :

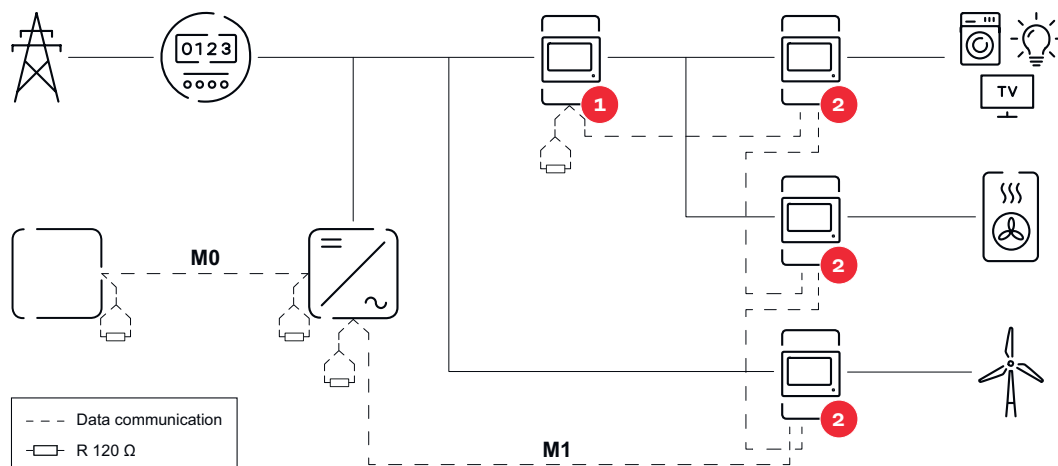
Entrée	Batterie	Fronius Ohmpilot	Quantité Compteur primaire	Quantité Compteur secondaire
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

#### Système multi-compteurs - onduleur Fronius GEN24

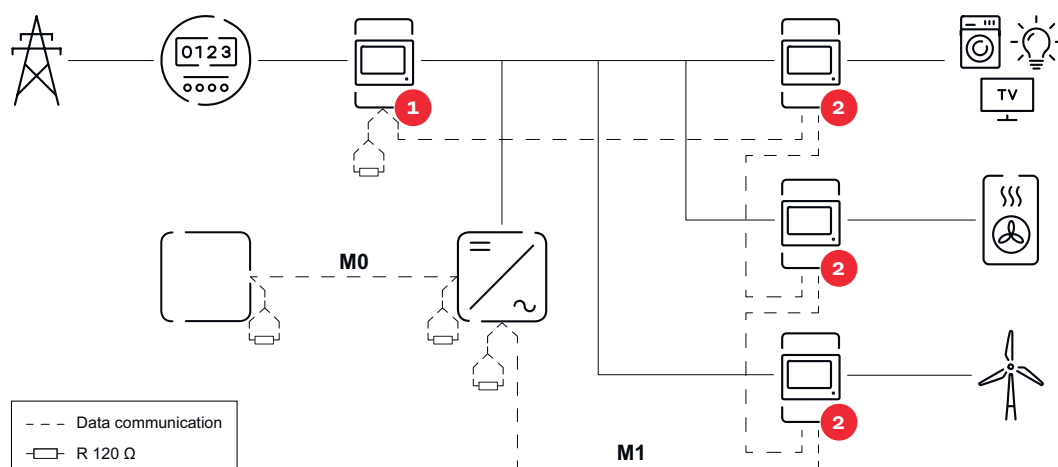
Si plusieurs Fronius Smart Meter TS sont installés, une adresse distincte doit être définie pour chacun d'entre eux (voir [Régler l'adresse du Fronius Smart Meter TS](#) à la page 38). Le compteur primaire reçoit toujours l'adresse 1. Tous les autres compteurs sont numérotés de 2 à 14 dans la plage d'adresses. Différentes classes de puissance de Fronius Smart Meter peuvent être utilisées ensemble.

#### IMPORTANT !

Utiliser max. 7 compteurs secondaires dans le système. Pour éviter les interférences, il est recommandé d'installer les résistances de terminaison conformément au chapitre [Connecter la résistance de terminaison](#) à la page 26.



Position du compteur primaire dans le secteur de consommation. \*Résistance de terminaison R 120 Ohm



Position du compteur primaire au point d'injection. \*Résistance de terminaison R 120 Ohm

### Veiller aux points suivants dans un système multi-compteurs :

- Raccorder le compteur primaire et la batterie à des canaux différents (recommandé).
- Répartir les autres éléments Modbus de façon uniforme.
- Attribuer chaque adresse Modbus une seule fois.
- Le placement des résistances de terminaison doit être effectué individuellement pour chaque canal.

### Menu - Grandeurs de mesure

Illustration	Page	Description
	00	1. Énergie active totale reçue* 2. Puissance active totale
	01	1. Énergie active totale fournie** 2. Puissance active totale



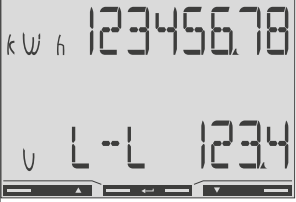




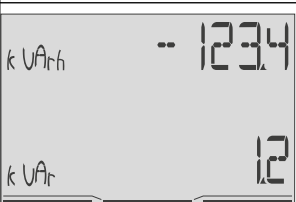
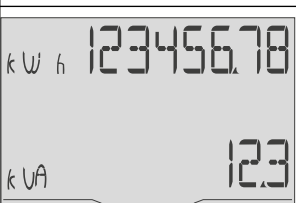
Illustration	Page	Description
	02	1. Énergie active totale reçue* 2. Tension moyenne du conducteur dans le système
	03	1. Énergie active totale reçue* 2. Tension de phase moyenne dans le système
	04	1. Énergie active totale reçue* 2. Facteur de puissance ( <b>L</b> = inductif, <b>C</b> = capacitif)
	05	1. Énergie active totale reçue* 2. Fréquence
	06	1. Énergie active totale reçue* 2. Puissance réactive totale
	07	1. Énergie réactive totale fournie** 2. Puissance réactive totale
	08	1. Énergie active totale reçue** 2. Puissance apparente totale

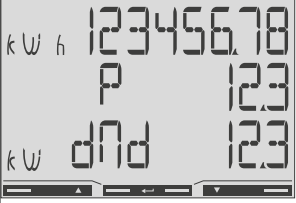
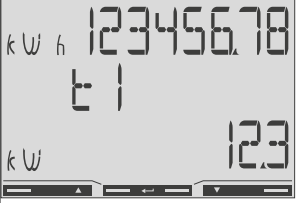

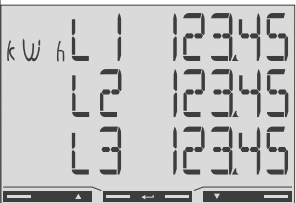
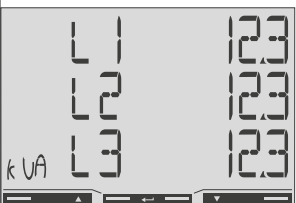
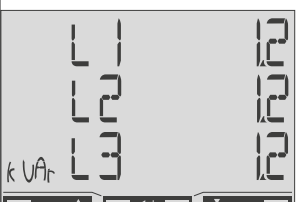

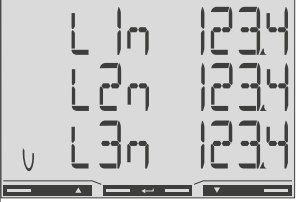
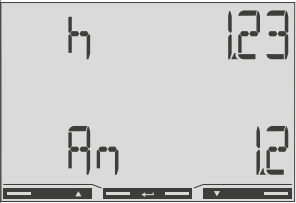
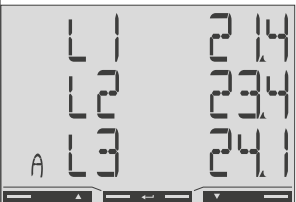
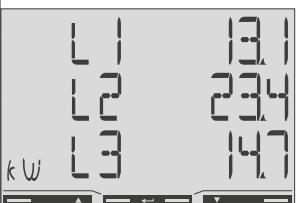
Illustration	Page	Description
	09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Énergie active totale reçue*</li> <li>2. Puissance moyenne demandée(<b>P</b> = demand), calculée pour l'intervalle défini. La valeur reste inchangée pour l'ensemble de l'intervalle. Elle s'élève à « 0 » dans le premier intervalle après le démarrage.</li> <li>3. Puissance maximale demandée(<b>dMd</b> = Peak demand), atteinte depuis la dernière réinitialisation.</li> </ol>
	10	- Non utilisée
	11	- Non utilisée
	12	1. Énergie active reçue*
	13	1. Puissance apparente
	14	1. Énergie réactive reçue
	15	1. Facteur de puissance( <b>L</b> = inductif, <b>C</b> = capacitif)

Illustration	Page	Description
	16	1. Tension de phase
	18	1. Compteur d'heures de service 2. Courant de neutre
	19	1. Courant
	20	1. Puissance effective

- \* S'affiche lorsque le mode easy connection est activé(**mesure** = A). Cette valeur indique l'énergie totale sans tenir compte de la direction.
- \*\* Réglage d'usine - s'affiche lorsque l'énergie reçue et l'énergie fournie sont mesurées séparément(**mesure** = b).

#### Menu de configuration - Structure et paramètres

Page	Code	Description	Valeurs
PASS***	P1	Saisie du mot de passe actuel	2633*
nPASS	P2	Modification du mot de passe **	Quatre chiffres (0000-9999)
SYStEM	P3	Type de système	3Pn* : Système triphasé 4 fils 3P : Système triphasé 3 fils 2P : Système biphasé 3 fils
Ct rAtIo	P4	Rapport de transformateur de courant	de 1* à 1000
Ut rAtIo	P5	Rapport de transformateur de tension	de 1* à 1000

Page	Code	Description	Valeurs
MEASurE	P6	Mode de mesure **	A : easy connection, mesure l'énergie totale sans tenir compte de la direction. B* : mesure séparément l'énergie reçue et l'énergie fournie.
InStALL	P7	Contrôle des connexions	On : activé Off* : désactivé
P int	P8	Intervalle pour le calcul de la performance moyenne (minutes)	1* - 30
MOdE	P9	Mode d'affichage **	Full* : affichage complet Easy : affichage réduit. Les valeurs non affichées sont tout de même transmises via l'interface série.
tArIFF	P10	Gestion des tarifs **	On : activé Off* : désactivé
HoME	P11	Page de grandeurs de mesure affichée au démarrage et après 120 secondes d'inactivité **	Pour un affichage complet (Mode = Full) : 0* - 19
Addr-ESS***	P14	Adresse Modbus	1* - 247
bAUd	P15	Taux de bauds (kBit/s) **	9,6* / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115,2
PARITY	P16	Parité **	Even/No*
STOP bit	P16-2	Seulement si parité = aucun bit d'arrêt **	1* / 2
rESET	P17	Activation de la fonction de réinitialisation pour les tarifs d'énergie, la puissance maximale demandée et les valeurs partielles de l'énergie active et réactive (ces dernières ne sont transmises que via l'interface série) **	No* : fonction de réinitialisation désactivée. Yes : fonction de réinitialisation activée.
End	P18	Retour à la page d'accueil des grandeurs de mesure	Aucune







\* Réglages d'usine

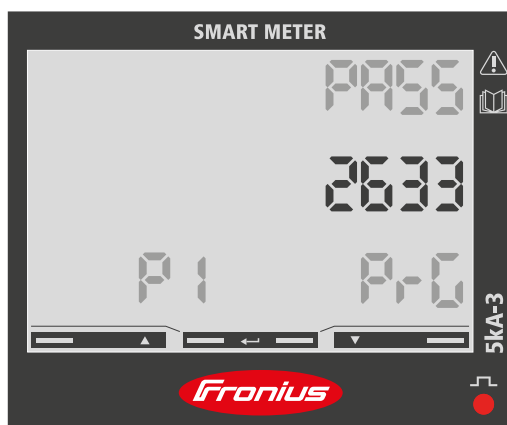
\*\* Les réglages peuvent être protégés à l'aide d'une modification de mot de passe (le mot de passe ne peut pas être réinitialisé).

\*\*\* Paramètres à configurer.

## Réglage du rapport de transformation des transformateurs de courant et de tension

Seul le rapport de transformation des transformateurs de courant et de tension doit être paramétré. Tous les autres paramètres sont pré-réglés en usine.

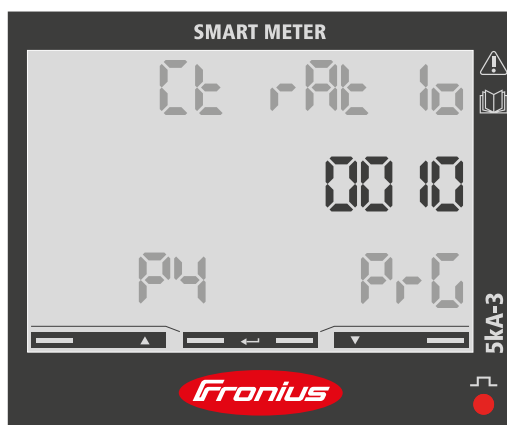
Symbole	Nom	Événement	Fonction
	Up	1 x 	Avancer d'une page, augmenter la valeur de 1
	Down	1 x 	Reculer d'une page, diminuer la valeur de 1
	Enter	2 secondes 	Appeler les réglages, confirmer la valeur



- 1 Maintenir la touche « Enter » enfoncée pendant 2 secondes.
- 2 Appeler la page P1 avec « Up » ou « Down ».
- 3 Régler le mot de passe « 2633 » avec « Up » et « Down » et confirmer chaque valeur avec « Enter ».
- 4 Noter votre mot de passe.

### IMPORTANT !

Le mot de passe ne peut pas être réinitialisé.



- 1 Utiliser « Up » ou « Down » pour appeler la page P4.
- 2 Maintenir la touche « Enter » enfoncée pendant 2 secondes.
- 3 Régler le rapport de transmission avec « Up » et « Down » et confirmer chaque valeur avec « Enter ».
- 4 Appuyer sur « Up » pour appeler la page P18 et maintenir la touche « Enter » enfoncée pendant 2 secondes pour quitter les réglages.







Rapport de transformation des transformateurs de courant<sup>1)</sup> (0001 - 1000<sup>2)</sup>).  
Rapport de transformation des transformateurs de tension<sup>1), 3)</sup> (001,0 - 1000<sup>2)</sup>).

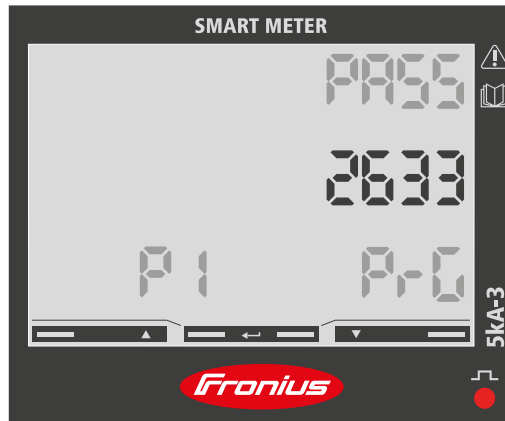
<sup>1)</sup> **Important !** En cas de modification du rapport de transformation, les compteurs du Fronius Smart Meter TS seront remis à 0.

<sup>2)</sup> Rapport de transformation dans le transformateur de courant x rapport de transformation du transformateur de tension = max. 1 000.

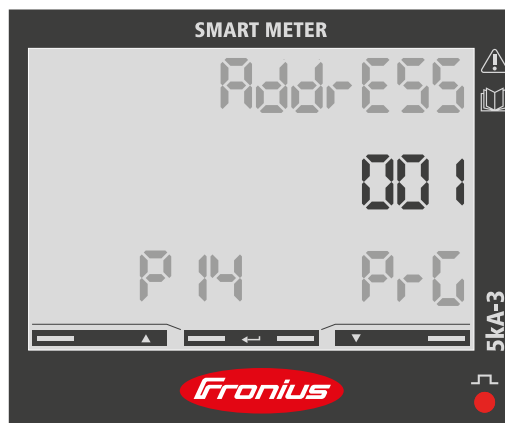
<sup>3)</sup> Conversion uniquement avec transformateurs de tension (mesure de tension directe VT = 1).

## Régler l'adresse du Fronius Smart Meter TS

Symbole	Nom	Événement	Fonction
	Up	1 x 	Avancer d'une page, augmenter la valeur de 1
	Down	1 x 	Reculer d'une page, diminuer la valeur de 1
	Enter	2 secondes 	Appeler les réglages, confirmer la valeur







- 1 Maintenir la touche « Enter » enfoncée pendant 2 secondes.
- 2 Appeler la page P1 avec « Up » ou « Down ».
- 3 Régler le mot de passe « 2633 » avec « Up » et « Down » et confirmer chaque valeur avec « Enter ».



- 1 Appuyer sur « Up » ou « Down » pour appeler la page P14.
- 2 Maintenir la touche « Enter » enfoncée pendant 2 secondes.
- 3 Régler l'adresse avec « Up » et « Down » et confirmer chaque valeur avec « Enter ».
- 4 Appuyer sur « Up » pour appeler la page P18 et maintenir la touche « Enter » enfoncée pendant 2 secondes pour quitter les réglages.

## Messages d'erreur

Si le signal mesuré dépasse les valeurs limites par le compteur, un message ou un symbole correspondant s'affiche à l'écran :

-  clignote : la valeur du signal mesuré est en dehors des valeurs limites.
-  allumée : la mesure dépend d'une valeur qui se situe en dehors des valeurs limites.
-  Le sens de rotation de l'alimentation est incorrect
-  Le sens du courant d'une phase (ici phase 1) est incorrect

**Remarque :** les mesures d'énergie active et réactive sont affichées, mais ne changent pas.

# Mise en service





# Fronius SnapINverter

## Généralités

**IMPORTANT !** Les réglages du point de menu « Compteur » doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié et formé !

Pour le point de menu « Compteur », la saisie du mot de passe de service est requise.

Il est possible d'utiliser des Fronius Smart Meter TS triphasés ou monophasés. La sélection se fait dans tous les cas sous « Fronius Smart Meter ». Le Fronius Datamanager identifie automatiquement le type de compteur.

Un compteur primaire et plusieurs compteurs secondaires peuvent être sélectionnés. Le compteur primaire doit d'abord être configuré avant de pouvoir sélectionner le compteur secondaire.

## Établir la connexion au Fronius Datamanager 2.0.

### Access Point :

Activer l'Access Point WLAN de l'onduleur :

- 1** Sur l'écran de l'onduleur, sélectionner le menu **Setup**
- 2** Naviguer jusqu'à l'**Access Point WLAN**.  
✓ Le réseau (**SS**) et le mot de passe (**PW**) s'affichent.
- 3** Activer l'**Access Point WLAN** avec la touche ENTER ↵.

Établir la connexion entre l'Access Point WLAN de l'onduleur et le PC :

- 1** Établir la connexion à l'onduleur dans les paramètres réseau (l'onduleur est affiché avec le nom « Fronius\_240.XXXXXX »).
- 2** Saisir et confirmer le mot de passe à l'écran de l'onduleur.
- 3** Dans la barre d'adresse du navigateur, entrer l'adresse IP <http://192.168.250.181> et confirmer.

✓ La page d'accueil du Fronius Datamanager 2.0 s'affiche.

### LAN :

- 1** Connecter le Fronius Datamanager 2.0 et l'ordinateur à l'aide d'un câble LAN.
- 2** Mettre le commutateur IP du Fronius Datamanager 2.0 sur la position « A ».
- 3** Dans la barre d'adresse du navigateur, entrer l'adresse IP <http://169.254.0.180> et confirmer.

## Configurer le Fronius Smart Meter TS comme compteur primaire

- 1** Ouvrir la page Web du Fronius Datamanager.
  - Ouvrir le navigateur Web.
  - Dans la barre d'adresse du navigateur, saisir l'adresse IP (adresse IP pour WLAN : 192.168.250.181, adresse IP pour LAN : 169.254.0.180) ou le nom d'hôte et de domaine du Fronius Datamanager puis confirmer.
  - La page Web du Fronius Datamanager s'affiche.
- 2** Cliquer sur le bouton « **Réglages** ».
- 3** Dans l'espace de connexion, se connecter à l'aide de l'utilisateur « **service** » et du mot de passe de service.
- 4** Ouvrir le point de menu « **Compteur** ».

- 5 Sélectionner le compteur primaire dans la liste déroulante.
- 6 Cliquer sur le bouton « **Réglages** ».
- 7 Définir la position du compteur (point d'alimentation ou point de consommation) dans la fenêtre contextuelle. Pour plus d'informations sur la position du Fronius Smart Meter TS, voir [Positionnement](#) à la page 15.
- 8 Cliquer sur le bouton « **Ok** » lorsque le statut OK est affiché. Si l'état *Dépassement du temps* s'affiche, répéter l'opération.
- 9 Cliquer sur le bouton ☒ pour enregistrer les paramètres.

Le Fronius Smart Meter TS est configuré comme compteur primaire.

Sous le point de menu « **Vue d'ensemble actuelle** », la puissance des modules solaires, l'autoconsommation, l'injection dans le réseau et la charge des batteries (si disponible) sont affichées.

### Configurer le Fronius Smart Meter TS comme compteur secondaire

- 1 Ouvrir la page Web du Fronius Datamanager.
  - Ouvrir le navigateur Web.
  - Dans la barre d'adresse du navigateur, saisir l'adresse IP (adresse IP pour WLAN : 192.168.250.181, adresse IP pour LAN : 169.254.0.180) ou le nom d'hôte et de domaine du Fronius Datamanager puis confirmer.
  - La page Web du Fronius Datamanager s'affiche.
- 2 Cliquer sur le bouton « **Réglages** ».
- 3 Dans l'espace de connexion, se connecter à l'aide de l'utilisateur « **service** » et du mot de passe de service.
- 4 Ouvrir le point de menu « **Compteur** ».
- 5 Sélectionner le compteur secondaire dans la liste déroulante.
- 6 Cliquer sur le bouton « **Ajouter** ».
- 7 Entrer le nom du compteur secondaire dans le champ de saisie « **Désignation** ».
- 8 Dans le champ de saisie « **Adresse Modbus** », entrer l'adresse précédemment attribuée.
- 9 Compléter la description du compteur.
- 10 Cliquer sur le bouton ☒ pour enregistrer les paramètres.

Le Fronius Smart Meter TS est configuré comme compteur secondaire.

# Onduleur Fronius GEN24

## Généralités

**IMPORTANT !** Les réglages du point de menu « **Configuration de l'appareil** » doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié et formé !

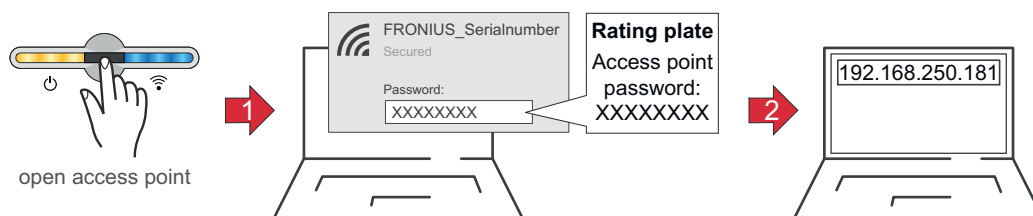
Pour le point de menu « **Configuration de l'appareil** », la saisie du mot de passe de technicien est requise.

Il est possible d'utiliser des Fronius Smart Meter TS triphasés ou monophasés. La sélection s'effectue dans tous les cas au point de menu « Composants ». Le type de compteur est alors déterminé automatiquement.

Un compteur primaire et plusieurs compteurs secondaires peuvent être sélectionnés. Le compteur primaire doit d'abord être configuré avant de pouvoir sélectionner le compteur secondaire.

## Installation avec le navigateur

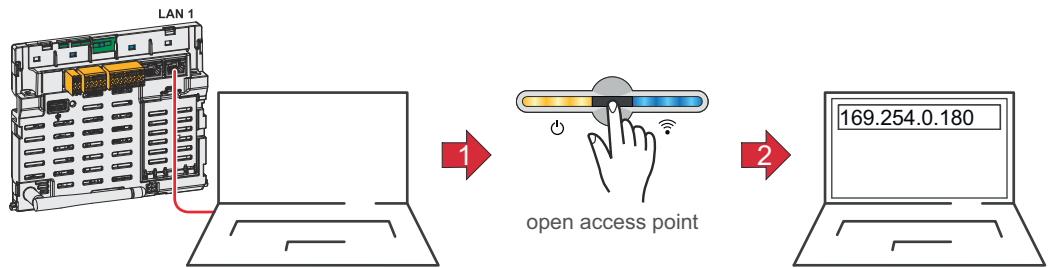
### WLAN :




- 1** Ouvrir l'Access Point en effleurant le capteur .  
✓ La LED de communication clignote en bleu.
- 2** Établir la connexion à l'onduleur dans les paramètres réseau (l'onduleur est affiché avec le nom « FRONIUS\_ » et le numéro de série de l'appareil).
- 3** Saisir et confirmer le mot de passe de la plaque signalétique.  
**IMPORTANT !**  
Pour la saisie du mot de passe sous Windows 10, le lien **Se connecter en utilisant une clé de sécurité réseau à la place** doit d'abord être activé afin de pouvoir se connecter avec le mot de passe.
- 4** Saisir l'adresse IP 192.168.250.181 dans la barre d'adresse du navigateur et confirmer. L'assistant d'installation s'ouvre.
- 5** Suivre l'assistant d'installation dans les différents domaines et compléter l'installation.
- 6** Ajouter les composants périphériques dans Fronius Solar.web et mettre en marche l'installation photovoltaïque.

L'assistant réseau et le setup produit peuvent être effectués indépendamment l'un de l'autre. Une connexion réseau est nécessaire pour ouvrir l'assistant d'installation Fronius Solar.web.

## Ethernet :



- 1 Établir la connexion à l'onduleur (LAN1) à l'aide d'un câble réseau (CAT5 STP ou supérieur).
- 2 Ouvrir l'Access Point en effleurant 1x le capteur .  
✓ La LED de communication clignote en bleu.
- 3 Saisir l'adresse IP 169.254.0.180 dans la barre d'adresse du navigateur et confirmer. L'assistant d'installation s'ouvre.
- 4 Suivre l'assistant d'installation dans les différents domaines et compléter l'installation.
- 5 Ajouter les composants périphériques dans Fronius Solar.web et mettre en marche l'installation photovoltaïque.

L'assistant réseau et le setup produit peuvent être effectués indépendamment l'un de l'autre. Une connexion réseau est nécessaire pour ouvrir l'assistant d'installation Fronius Solar.web.

---

### Configurer le Fronius Smart Meter TS comme compteur primaire

- 1 Ouvrir la page Web de l'onduleur.
  - Ouvrir le navigateur Web.
  - Dans la barre d'adresse du navigateur, saisir l'adresse IP (adresse IP pour WLAN : 192.168.250.181, adresse IP pour LAN : 169.254.0.180) ou le nom d'hôte et de domaine de l'onduleur puis confirmer.
  - Le site Web de l'onduleur s'affiche.
- 2 Cliquer sur le bouton « **Configuration de l'appareil** ».
- 3 Dans l'espace de connexion, se connecter à l'aide de l'utilisateur « **Technicien** » et du mot de passe de technicien.
- 4 Ouvrir le point de menu « **Composants** ».
- 5 Cliquer sur le bouton « **Ajouter des composants** ».
- 6 Définir la position du compteur (point d'alimentation ou point de consommation) dans la liste déroulante « Position ». Pour plus d'informations sur la position du Fronius Smart Meter TS, voir [Positionnement](#) à la page 15.
- 7 Cliquer sur le bouton « **Ajouter** ».
- 8 Cliquer sur le bouton « **Enregistrer** » pour enregistrer les paramètres.

Le Fronius Smart Meter TS est configuré comme compteur primaire.

---

### Configurer le Fronius Smart Meter TS comme compteur secondaire

- 1 Ouvrir la page Web de l'onduleur.
  - Ouvrir le navigateur Web.
  - Dans la barre d'adresse du navigateur, saisir l'adresse IP (adresse IP pour WLAN : 192.168.250.181, adresse IP pour LAN : 169.254.0.180) ou le nom d'hôte et de domaine de l'onduleur puis confirmer.
  - Le site Web de l'onduleur s'affiche.
- 2 Cliquer sur le bouton « **Configuration de l'appareil** ».

- 3** Dans l'espace de connexion, se connecter à l'aide de l'utilisateur « **Technicien** » et du mot de passe de technicien.
- 4** Ouvrir le point de menu « **Composants** ».
- 5** Cliquer sur le bouton « **Ajouter des composants** ».
- 6** Sélectionner le type de compteur (compteur générateur/consommateur) dans la liste déroulante « **Position** ».
- 7** Dans le champ de saisie « **Adresse Modbus** », entrer l'adresse précédemment attribuée.
- 8** Saisir le nom du compteur dans le champ de saisie « **Nom** ».
- 9** Sélectionner la catégorie (générateur ou consommateur) dans la liste déroulante « **Catégorie** ».
- 10** Cliquer sur le bouton « **Ajouter** ».
- 11** Cliquer sur le bouton « **Enregistrer** » pour enregistrer les paramètres.

Le Fronius Smart Meter TS est configuré comme compteur secondaire.

# Caractéristiques techniques

## Caractéristiques techniques

**Vitesse de transmission Modbus :** 9 600 bauds

**Bit de parité :** aucun

### Version logicielle :

- Fronius Datamanager 2.0 (à partir de la version 3.16.1)
- Fronius Symo Hybrid (à partir de la version 1.16.1)

Entrée de mesure	
Tension nominale (triphasée)	400 - 480 V
Plage de fonctionnement (classe 1)	320 - 552 V
Plage de fonctionnement (classe 2)	173 - 400 VLL ± (2 % RDG/accuracy)
Tension nominale (monophasée)	230 - 277 V
Plage de fonctionnement (classe 1)	184 - 318,55 V
Plage de fonctionnement (classe 2)	100 - 230 VLN ± (1 % RDG/accuracy)
<b>Rapport de transformation du transformateur de tension (kVT)</b>	1 - 1 000 par ex. VT 20 000/400 V kVT = 50 pour raccordement direct, kVT = 1
Autoconsommation - Trajet de tension (tension max.)	10 VA
Fréquence nominale	50 - 60 Hz
Tolérance	45 - 65 Hz
Courant nominal, $I_b$	1 A + 5 A
Intensité maximale, $I_{max}$	6 A
Courant de démarrage	10 mA
<b>Rapport de transformation du transformateur de courant (kCT)</b>	1 - 1 000 par ex. TC 800/5A kCT = 160 pour raccordement direct, kCT = 1
Surcharge brève (NF EN 62053-21, NF EN 62053-23)	5 $I_{max}$ / 0,5 s
Autoconsommation - Trajet de courant (courant max.)	0,3 W par phase
<b>Valeur maximale kVT x kCT</b>	1 000 (CT/5A)
Facteur de distorsion du courant	selon la norme NF EN 62053-21
Facteur de puissance Plage de travail (NF EN 62053-21, NF EN 62053-23)	actif $\cos\phi$ 0,5 ind - 0,8 cap, réactif $\sin\phi$ 0,5 ind. - 0,5 cap

Énergie	
Indication max.	selon tableau
Résolution	selon tableau
Voyant LED	1 imp/0,1 Wh
Précision énergie active (NF EN 62053-21)	Classe 1 Classe 2 : 100 - 230 VLN (173 - 400 VLL)

Énergie	
Précision énergie réactive (NF EN 62053-23)	Classe 2
Temps de réaction après la mise en marche (NF EN 62053-21, NF EN 62053-23)	< 5 s

kCT x kVT	Indication maximale		Résolution
1 - 9,9	9 9 9 9 9 9 , 9 9	kWh/kvarh	10 Wh/varh
10 - 99,9	9 9 9 9 9 9 9 , 9	kWh/kvarh	100 Wh/ varh
100 - 999,9	9 9 9 9 9 9 9 9	kWh/kvarh	1 kWh/varh
≥ 1 000	9 9 9 9 9 9 , 9 9	MWh/kvarh	10 kWh/varh

Valeur de puissance moyenne	
Valeur de mesure	Puissance effective
Calcul	Valeur moyenne sur période de temps définie
Temps d'intégration	5 / 8 / 10 / 15 / 20 / 30 / 60 minutes

Sortie	
<b>Communication RS485</b> Séparation galvanique de l'entrée et de la tension auxiliaire	
Standard	RS485 - 3 câbles
Transmission	sérielle, asynchrone
Protocole	Modbus RTU
Adresses	1 - 255
Nombre de bits	8
Bit d'arrêt	1
Bit de parité	none - even - odd
Taux de bauds	9 600, 19 200, 38 400 bit/s
Temps de réponse	≤ 200 ms

Isolation (NF EN 62052-11, 62053-21)	
Catégorie d'installation	III
Degré de pollution	2
Tension d'isolation	4 kV RMS
Résistance aux chocs Circuit d'essai	4 kV 1,2/60 µs Entrée de tension, entrée de courant, sortie d'impulsions, communication
Tension d'essai Circuit d'essai	2,75 kV RMS. 50 Hz/1 min Entrée de tension, entrée de courant, sortie d'impulsions, communication
Tension d'essai Circuit d'essai	4 kV RMS. 50 Hz/1 min Tous les circuits et la terre

Compatibilité électromagnétique	
Test selon la norme NF EN 62052-11	

Conditions de travail	
Température de référence	25 °C (± 5 °C)
Zone de travail	-25 à +65 °C
Limites de température pour le stockage et le transport	-30 à +80 °C
Puissance dissipée max. (pour le dimensionnement thermique de l'armoire de commande)	≤ 2,8 W

Boîtier	
Boîtier	3 TE selon la norme DIN 43880
Cache du boîtier/Cache-bornes plombable	
Connecteur	connecteur à vis
Fixation	à encliqueter sur profilé chapeau DIN 35 mm
Matériau du boîtier	Noryl, auto-extinguible
Indice de protection (NF EN 60529)	Boîtier IP54, connecteurs IP20
Poids	240 grammes

Signaux LED de communication	
rouge, clignote	proportionnel au produit des rapports de conversion TA et TV
Poids (impulsions/kWh)	1 pour TA x TV > 700,1
Poids (impulsions/kWh)	10 pour TA x TV entre 70,1 et 700
Poids (impulsions/kWh)	100 pour TA x TV entre 7,1 et 70
Poids (impulsions/kWh)	1000 pour TA x TV < 7,1
orange, reste allumée	puissance active totale négative  Ce contrôle n'est effectué que si le mode de mesure « B » est actif dans <a href="#">Menu de configuration - Structure et paramètres</a> . Dans ce cas, l'appareil mesure l'énergie perçue et l'énergie fournie.

Bornes de raccordement	
Entrée de mesure	
Fil	min. 1 mm <sup>2</sup> /max. 4 mm <sup>2</sup>
Couple de serrage recommandé	max. 0,6 Nm



Bornes de raccordement	
Sortie de données et alimentation électrique auxiliaire	
Fil	min. 0,05 mm <sup>2</sup> /max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Couple de serrage recommandé	max. 0,4 Nm

#### Garantie constructeur Fronius

Les conditions de garantie détaillées, spécifiques au pays, sont disponibles sur [www.fronius.com/solar/garantie](http://www.fronius.com/solar/garantie).

Afin de bénéficier pleinement de la durée de garantie de votre nouveau produit Fronius, vous devez vous enregistrer sur : [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).







[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools)

MONITORING &  
DIGITAL TOOLS

**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.